

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ 03

● ΘΕΜΑ Α

A1. ΣΩΣΤΟ, ΣΩΣΤΟ, ΛΑΘΟΣ, ΣΩΣΤΟ, ΛΑΘΟΣ

A2. α) Η χρήση του αλγορίθμου της σειριακής αναζήτησης δικαιολογείται όταν:

Ο πίνακας **μη ταξινομημένος**.

Ο πίνακας **μικρού μεγέθους**.

Η αναζήτηση στον συγκεκριμένο πίνακα γίνεται **σπάνια**.

β) Η χρήση τιμών για τον τερματισμό μιας επαναληπτικής διαδικασίας, είναι συνήθης στον προγραμματισμό. Η τιμή αυτή ορίζεται από τον προγραμματιστή και αποτελεί μια σύμβαση για το τέλος του προγράμματος. Η τιμή αυτή είναι τέτοια, ώστε να μην είναι λογικά σωστή για το πρόβλημα. Η τιμή αυτή συχνά αποκαλείται «τιμή φρουρός» (ή τιμή διαφυγής).

γ) • Υπολογισμός αθροίσματος

• Εύρεση του μεγίστου ή του ελαχίστου

• Ταξινόμηση

• Αναζήτηση

• Συγχώνευση δύο πινάκων

A3. $(i-1)*5+j$

A4.

α) $x \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 0$
Όσο $i \leq 5$ **επανάλαβε**
 $x \leftarrow x-1$
 $k \leftarrow 5$
Όσο $k \geq 1$ **επανάλαβε**
 $x \leftarrow x+1$
 $k \leftarrow k-1$
Τέλος_Επανάληψης
 $i \leftarrow i+1$
Τέλος_Επανάληψης

β) $x \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 0$
Αρχή_Επανάληψης
 $x \leftarrow x-1$
 $k \leftarrow 5$
Αρχή_Επανάληψης
 $x \leftarrow x+1$
 $k \leftarrow k-1$
Μέχρις_οτου $k < 1$
 $i \leftarrow i+1$
Μέχρις_οτου $i > 5$

● ΘΕΜΑ Β

B1. 0

```
A[i,i]
A[I, N+1-i]
N MOD 2 = 1
A[(N DIV 2)+1, (N DIV 2) + 1]
```

B2. 1. $i \leq 25$
 2. flag = ΨΕΥΔΗΣ
 3. ON[i] = όνομα
 4. $i \leftarrow i + 1$
 5. flag = ΑΛΗΘΗΣ

B3.

Κ	Λ								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

- FRONT = 1 REAR = 4
- FRONT = 4 REAR = 5
- FRONT = 0 REAR = 0 (αδειάζει η ουρά)
- FRONT = 2 REAR = 2

● ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Π[20,50], Σ[20], ΑΘΡ, MIN, MAX1, MAX2, MAX3, ΑΡ_MIN

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[20], ON1, ON2, ON3

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[I]

Σ[I] ← 0

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,Κ]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π[I,Κ] = 0 Ή Π[I,Κ] = 1

Σ[I] ← Σ[I] + Π[I,Κ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MIN ← 51

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΘΡ ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

```

    ΑΘΡ ← ΑΘΡ + Π[Ι,Κ]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΑΘΡ < ΜΙΝ ΤΟΤΕ
    ΜΙΝ ← ΑΘΡ
    ΑΡ_ΜΙΝ ← Κ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΑΡ_ΜΙΝ
ΜΑΧ1 ← 0
    ΜΑΧ2 ← 0
ΜΑΧ3 ← 0
ΟΝ1 ← ' '
ΟΝ2 ← ' '
ΟΝ3 ← ' '
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ1 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ3 ← ΜΑΧ2
        ΟΝ3 ← ΟΝ2
        ΜΑΧ2 ← ΜΑΧ1
        ΟΝ2 ← ΟΝ1
        ΜΑΧ1 ← Σ[Ι]
        ΟΝ1 ← ΥΠ[Ι]
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ2 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ3 ← ΜΑΧ2
        ΟΝ3 ← ΟΝ2
        ΜΑΧ2 ← Σ[Ι]
        ΟΝ2 ← ΥΠ[Ι]
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ3 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ3 ← Σ[Ι]
        ΟΝ3 ← ΥΠ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝ1, ΟΝ2, ΟΝ3
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

● ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Κ, ΠΟΝΤΟΙ[30,176], ΘΕΣΗ, Σ[30], ΜΑΧ1, ΜΑΧ2, ΜΑΧ 3, Θ_ΜΑΧ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΥΠ[30], ΔΗΜ[176], Χ, ΟΝ1, ΟΝ2, ΟΝ3,

ΛΟΓΙΚΕΣ: FOUND

ΑΡΧΗ

```

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΗΜ[J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
    ΠΟΝΤΟΙ[Ι, J] ← 0
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
  ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
    I ← 1
    FOUND ← ΨΕΥΔΗΣ
    ΟΣΟ Ι <= 30 ΚΑΙ FOUND = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΑΝ ΥΠ[Ι]=Χ ΤΟΤΕ
        ΘΕΣΗ ← Ι
        FOUND ← ΑΛΗΘΗΣ
      ΑΛΛΙΩΣ
        I ← I +1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΠΟΝΤΟΙ[ΘΕΣΗ, J] ← 6-Κ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  Σ[Ι] ← 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
    Σ[Ι] ← Σ[Ι]+ ΠΟΝΤΟΙ[Ι, J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ1 ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΑΝ Σ[Ι] > ΜΑΧ1 ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ1 ← Σ[Ι]
    ΟΝ1 ← ΥΠ[Ι]
    Θ_ΜΑΧ ← Ι
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝ1

```

```
Π ← 0
ΠΛ ← 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 176
  ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ[Θ_ΜΑΧ, J] > 0 ΤΟΤΕ
    Π ← Π + 1
    ΑΝ ΠΟΝΤΟΙ[Θ_ΜΑΧ, J] = 5 ΤΟΤΕ
      ΠΛ ← ΠΛ + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΨΗΦΙΣΑΝ ΤΟ ΝΙΚΗΤΗ' , Π, 'ΔΗΜ/ΦΟΙ ΚΑΙ', ΠΛ, 'ΤΟΝ ΕΙΧΑΝ 1η
&ΕΠΙΛΟΓΗ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```